



MINISTERUL EDUCAȚIEI



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN COVASNA
KOVÁSZNA MEGYE TANFELÜGYELŐSÉGE



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN HARGHITA
HARGITA MEGYE
TANFELÜGYELŐSÉGE

A 73-a Olimpiadă Națională de Matematică

Etapa zonală, 11 februarie 2023

Clasa a V-a

Problema 1. Fie numărul $x = (1+2+2^2)^{13} : 49^5 - (1+2+3+\dots+49+50) : 25$.

a) Calculați valoarea lui x .

b) Arătați că produsul cifrelor numărului x este pătrat perfect.

Problema 2. Într-un număr natural de două cifre cifra unităților este cu 2 mai mare decât cifra zecilor. Suma dintre numărul cu două cifre și răsturnatul său este 176. Determinați acest număr natural de două cifre.

Notă: Răsturnatul numărului este numărul obținut prin schimbarea ordinii cifrelor. De exemplu răsturnatul numărului 25 este 52.)

Problema 3. Suma a trei numere naturale este 228. Determinați cele trei numere, dacă triplul celui de-al treilea număr este cu 5 mai mic decât primul număr și al doilea număr este cu 15 mai mare decât primul.

Problema 4. Fie numărul $A = 1^{2023} + 2^{2023} + 3^{2023} + \dots + 8^{2023} + 9^{2023}$. Demonstrați că numărul A se divide cu 5.

Gazeta Matematică

Toate problemele sunt obligatorii, justificați răspunsurile date!

Timp de lucru 2 ore.

Toate problemele sunt notate de la 0 la 7 puncte.